

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-260466

(43)Date of publication of application : 16.09.1992

(51)Int.Cl.

B05C 5/00

B05C 11/00

G01N 21/84

(21)Application number : 03-041032

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 12.02.1991

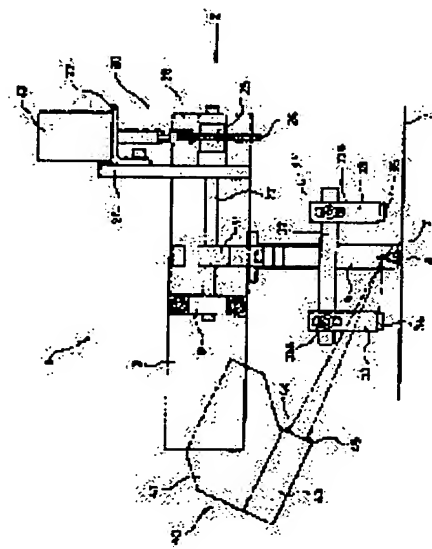
(72)Inventor : SASAKI YASUHIRO
YOSHIDA TAKASHI
NARA MORIYASU

(54) ADHESIVE COATING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent coating inferiority, in the sealant coating device between the window glass and body panel of a vehicle, by respectively monitoring the exhaustion of paint and the deformation of a padding shape so as to follow the movement of a nozzle part and emitting an alarm at the time of the detection of abnormality.

CONSTITUTION: A paint exhaustion confirming mechanism 30 is set so that the light projected from a projection sensor 34 is detected by a light detection sensor 35 and an adhesive 8 is interposed between both sensors. Therefore, so far as the adhesive 8 is regularly emitted, no light reaches the light detection sensor 35. At the stop time of emission, the light detection sensor 35 is operated. A shape confirming mechanism 40 is constituted so that infrared laser is outputted from the light emitting part 44 of a sensor 43 and the laser reflected by the adhesive 8 is detected by a light detection part 45 to judge whether the cross-sectional shape of the adhesive 8 is normal. When abnormality is detected by the paint exhaustion confirming mechanism 30 and the shape confirming mechanism 40, the abnormality alarm mechanism provided to a main body part 3 is operated to emit an alarm.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-260466

(43) 公開日 平成4年(1992)9月16日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 5 C 5/00	Z	9045-4D		
11/00		6804-4D		
G 0 1 N 21/84	Z	2107-2J		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-41032
(22) 出願日 平成3年(1991)2月12日

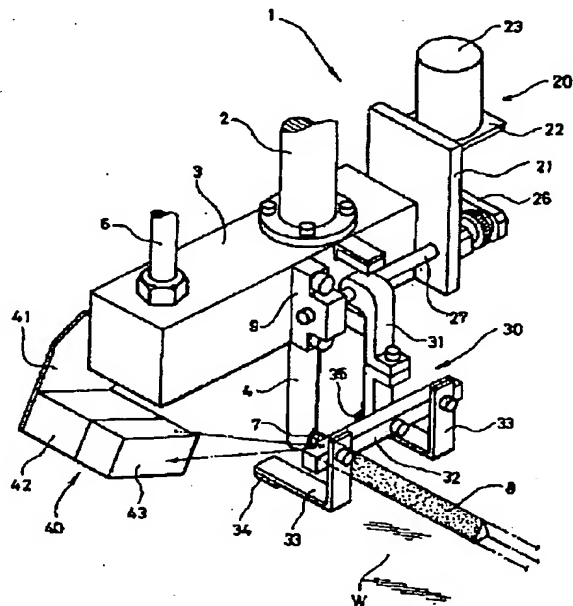
(71) 出願人 000005326
本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号
(72) 発明者 佐々木 康宏
三重県鈴鹿市一ノ宮町1177-3
(72) 発明者 吉田 隆
三重県鈴鹿市三日市2-1-8
(72) 発明者 奈良 守康
三重県鈴鹿市郡山町2004-70
(74) 代理人 弁理士 下田 容一郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 接着剤塗布装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、車両のウィンドガラスとボディとの接合部に塗布されるシール剤のような接着剤の塗布装置であって、塗布状態を適切に確認し得るようにした装置に関する。

【構成】 ノズル部から接着剤を吐出し、パターンに沿ってワーク表面に接着剤を肉盛り状に塗布するようにした接着剤塗布装置において、ノズル部の移動遅れ側に対の光センサを設けて肉盛り状シール剤を挟んで対向させ接着剤の吐出状況を確認する。これと同時に、肉盛り状シール剤の側面に赤外線を照射して肉盛り形状の異常を確認する。そして異常があればランプとブザーで警告を発する。又、前記対の光センサを上下に揺動可能として、ノズル部をノズル乾燥防止装置内に挿入する際エスケープさせて、該装置と光センサの干渉防止を図る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 接着剤を吐出するノズル部を塗布パターンに沿って移動させ、被塗物表面に肉盛り状に接着剤を塗布するようにした接着剤塗布装置において、この装置は、前記ノズル部の移動に追従して吐出接着剤の有無を確認する塗布切れ確認手段と、該ノズル部に追従して塗布接着剤の肉盛り形状の変形を確認する形状確認手段と、これら塗布切れ確認手段と形状確認手段で異常を確認した際警報を発する警報手段を備えたことを特徴とする接着剤塗布装置。

【請求項2】 前記塗布切れ確認手段は、塗布された肉盛り状の接着剤を挟んで対向し且つ前記ノズル部先端の高さ位置に設けられた一対の光センサを備え、この光センサは、エスケープ機構によって位置調整可能とされたことを特徴とする請求項1に記載の接着剤塗布装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば車両のウィンドガラスとボディ側パネルの接合部に塗布されるシール剤のような接着剤の塗布装置に関し、塗布状態を確認し得る装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、シール剤のような接着剤を塗布するにあたり、吐出状況を確認しながら塗布するような装置について、例えば特開昭63-97258号のようなシール剤塗布装置が知られている。この装置は、移動するノズル部先端から吐出され被塗物表面上に肉盛り状に塗布されるシール剤の有無を確認するため、ノズル部の移動遅れ側に一対の光センサを備えており、この光センサで肉盛り状の塗布シール剤を確認するようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし上述のような装置の場合、ノズル部の移動遅れ側の一対のセンサは、塗布されたシール剤を挟んで対向する位置に設けられて、発光センサから受光センサへの光を肉盛り状シール剤で遮ることによって塗布状況を確認するようにしているため、シール剤の塗布切れ等の場合は有効に検知出来るものの、肉盛り状のシール剤の形状変化については確認することが出来なかった。すなわち、このようなシール剤の変形は、例えば温度差によるシール剤の粘性の低下等によって引き起こされ、例えば図6に示す車両のウィンドガラス71とボディ側パネル72を接着するため、断面形状を三角形にして塗布した肉盛りシール剤73の上端が倒れて、倒れた先端が接着時にゴムラバー74とパネル72のフランジの間に挟まれ、間に巻き込まれたエアの熱膨張等によって、接着剤に亀裂等が生じやすくなるという問題があった。、このため、ウェザストリッブ75を介して侵入する水を確実に遮断出来ないで水漏れを生じさせる巣穴の原因にもなる虞があった。又、上

述の装置の場合、ノズル部先端の乾燥防止処置が取り得ないという不具合もあった。つまりノズル部先端のシール剤吐出孔は、待機状態にある時等、外部に晒したままではすぐ乾燥してしまうため、例えば塗布作業終了後はノズル部先端をオイル貯溜容器等の中に挿入して乾燥を防ぐような措置が必要であるが、センサが干渉して容器内挿入の障害となるというものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 かかる課題を解決するため、本発明は接着剤を吐出するノズル部を塗布パターンに沿って移動させ、被塗物表面に肉盛り状に接着剤を塗布するようにした接着剤塗布装置において、ノズル部の移動に追従して吐出接着剤の有無を確認する塗布切れ確認手段と、該ノズル部の移動に追従して塗布接着剤の肉盛り形状の変形を確認する形状確認手段と、前記各手段で異常を感知した際警報を発する警報手段を設けた。そして塗布切れ確認手段は、塗布された肉盛り状の接着剤を挟んで対向し且つノズル部先端の高さ位置に設けられた一対の光センサで構成し、この光センサはエスケープ機構によって位置調整可能とした。

【0005】

【作用】 塗布切れ確認手段によって、ノズル部から吐出される接着剤の有無を確認し、形状確認手段によって塗布接着剤の肉盛り形状の適否を確認する。そして異常の際は警報手段を作動させることで、直ちに不具合箇所の探知が可能となり、既座に修正措置を採れる。又、塗布切れ確認手段のセンサを位置調整可能とすれば、塗布作業終了時等にノズル部先端の乾燥防止措置をとる際、センサを邪魔にならない位置にエスケープさせることが出来、乾燥防止装置等と干渉しない。

【0006】

【実施例】 本発明の接着剤塗布装置の実施例について添付した図面に基づき説明する。図1は本発明の接着剤塗布装置の斜視図、図2は装置本体の正面図、図3は同平面図、図4は図2のX方向から見た側面図である。本発明の接着剤塗布装置は、例えば車両のウィンドガラスのような被塗物にシール剤のような接着剤を塗布する際に用いられ、塗布ロボットのアーム先端に取り付けられて所定のパターンに沿って塗布してゆくよう構成されている。すなわち図1に示すように、接着剤塗布装置1は連結用シャフト2を介してロボットアーム先端に連結可能な矩形形状の本体部3と、この本体部3から下方に延出するノズル部4と、本体部3側方に設けられたエスケープ機構20と、このエスケープ機構20に連結し、且つノズル部4の進行方向後面側（本図の正面側）に設けられた塗布切れ確認機構30と、前記本体部3の他方の側方に設けられた形状確認機構40と、後述する異常警報機構50（図5）からなり、本体部3上面の接着剤供給孔5（図3）に接続するジョイントホース6（図1）を介して接着剤の供給を受け、これをノズル部4下端の略

3

三角形の切欠孔7から吐出して、被塗面上に断面形状三角形の接着剤8を肉盛り状に連続塗布してゆく。このため本体部3の内部には、接着剤供給孔5とノズル部4下端の切欠孔7を連通する通路が設けられている。

【0007】エスケープ機構20は、本体部3の側方一端側に固着された垂直プレート21と、この垂直プレート21のブラケット22に取り付けられた駆動シリンダユニット23と、この駆動シリンダユニット23のシリンダロッドに連結するラックギア24（図2、図3）を備え、このラックギア24がピニオンギア25に噛合している。そしてこのピニオンギア25は、中心を貫くシャフト27に一体的に取り付けられるとともに、前面を凹状に切り欠いた軸受部材26の凹部の中に組み込まれている。そしてこのシャフト27は軸受部材26によって回転自在に支えられている。又、このシャフト27の中央寄り一端側は、垂直プレート21を貫いて本体部3の中央に向けて延出し、本体部3の正面に張り出す軸受部9に軸受けされている。このため駆動シリンダユニット23の作動によってラックギア24がピニオンギア25を回転させ、この回転によってシャフト27が回転する。

【0008】塗布切れ確認機構30は、このシャフト27に取り付けられている。すなわちシャフト27の本体部3中央寄りにはアーム31が固着され、このアーム31の下方延出端には水平バー32が取り付けられている。そしてこの水平バー32の各両端部には一対のL字部材33、33が下方に向けて取り付けられ、このL字部材33の一方側の下面に投光用の光電センサ34が、他方側の下面に受光用のセンサ35が夫々設けられている。そしてこの各センサ34、35は、図2に示すように略々ノズル部4下端の切欠孔7の高さ位置とされている。尚、図2に明かなように、各L字部材33は水平バー32に対して位置調整可能に取り付けの出来る長孔33aを備えている。このため、投光センサ34から投光された光が接着剤8に遮られて受光センサ35に受光されない限り、接着剤が正規に吐出されていることが判り、受光センサ35で受光された時、吐出切れであることが判明する。

【0009】形状確認機構40は、本体部3の他方の側面部に設けられ、ブラケット41にスペーサ42を介して取り付けられたセンサ43を備えている。そしてこのセンサ43は、図2に示すように赤外線レーザの発光部44と受光部45を備えるとともに、この発光部44の発光方向は塗布された肉盛り状の接着剤8の方向とされており、該接着剤8の断面形状が正規の形状であれば、側面に照射した光が反射して受光部45に向けて跳ね返されるようにしている。

【0010】次に以上のような各センサ34、35、43の検出した異常を警告する異常警報機構50について図5に基づき説明する。ここに図5は異常警報機構の回

4

路図である。この異常警報機構50は、前述の塗布切れ確認機構30の検出した異常を警告する回路51と、形状確認機構40の検出した異常を警告する回路52を夫々備えており、塗布切れを警告する回路51は、第1警告ランプ53及び、第1警告ブザー54により、又、形状の異常を警告する回路52は、第2警告ランプ55及び第2警告ブザー56により夫々警報を発するよう構成している。

【0011】塗布切れを警告する回路は、既述の塗布切れ確認機構30の光電センサ34、35に接続するフリップフロップ回路57を備えている。そしてこのフリップフロップ回路57のもう一方の入力端子側には、第1プッシュボタン58が接続され、この第1プッシュボタン58は、常時は電力供給部59からの電力供給を絶った状態にある。又、フリップフロップ回路57の出力端子側には、増幅器60、61が接続され、この増幅器60、61が前述の第1警告ランプ53及び第1警告ブザー54に接続している。形状の異常を確認する回路52も同様にフリップフロップ回路63を備え、入力端子側の一方に、インバータ回路64を介して赤外線レーザセンサ43が接続されるとともに、他方側にプッシュボタン65が接続されている。そしてこのプッシュボタン65も常時は電力供給部66からの接続を絶っている。そしてフリップフロップ回路63の出力端子側には各増幅器67、68が接続され、この増幅器67、68が第2警告ランプ55及び第2警告ブザー56に接続している。

【0012】次に、以上のような構成による本発明の接着剤塗布装置の作動及び作用について説明する。車両のウィンドガラスの被塗物Wに接着剤を塗布するにあたり、図4に示すようにノズル部4下端を被塗物W表面上に近接して臨ませる。この際、塗布切れ確認機構30は、図中鎖線に示す位置に揺動降下しており、各センサ34、35は、ノズル部4の進行後面側の切欠孔7の高さ位置に臨んでいる。そして各光電センサ34、35及び赤外線レーザセンサ43は作動状態にある。このような状態でノズル部4先端の切欠孔7から接着剤を吐出させながら、所定のパターンに沿って図4の右方向に移動し塗布が行なわれる。そして正規に塗布されると光電センサ34から発光した光は、接着剤8の肉盛り部に遮断されて受光側センサ35に届かず、又途中で欠落部が生ずると受光側センサ35が受光して警報を発する。つまりこのような欠落部は、例えば接着剤中にエアが混入するような隙引き起こされるが、図5のフリップフロップ回路57にHレベルの電気信号が出力され、このフリップフロップ回路57からのHレベルの信号によって作動する第1警告ランプ53及び第1警告ブザー54で知る事が出来る。そしてこの作動はプッシュボタン58を押すまで継続する。又これと同時に図2の赤外線レーザセンサ43の発光部44から照射されたレーザ光は、目標

5

物がなく、従って受光部45で受光することがないので、Lレベルの電気信号を出力し、図5のインバータ回路64を介してフリップフロップ回路63にHレベルを出力する。そして第2プッシュボタン65を押すまで、フリップフロップ回路63から出力される電気信号はHレベルとなり、第2警告ランプ55及び第2警告ブザー56が警報を発し続ける。

【0013】次に、接着剤の吐出は正常であるが、接着剤8の肉盛り形状に異常がある時、塗布切れ確認機構30のセンサ34、35は異常を感知せず、形状確認機構40のセンサ43が異常を感知する。すなわち、このような状態は、例えば塗布中に温度差等に起因して接着剤の粘度が低下したような際、起こり得るものであり、断面三角形形状の肉盛り形状の頂点が倒れて湾曲するような事例であるが、図2に示す赤外線レーザーセンサ43の発光部44から照射されたレーザー光は接着剤8の肉盛り側面から正規の角度で反射されず、受光部45に届かない。このため図5の形状の異常を警告する回路52の第2警告ランプ55及び第2警告ブザー56が作動する。以上のように警告を発しているランプ、ブザーを確認する20ことで、異常の種別を立ちどころに判別することが出来る。

【0014】次に塗布作業が完了した際、ノズル部4の接着剤乾燥防止措置のため、例えば不図示のオイル貯溜容器等にノズル部4を挿入する必要があるが、この際は図4に示すように、エスケープ機構20によって塗布切れ確認機構30を上方向に揺動させる。すなわち駆動シリンダユニット23を伸動させて、ラックギア24に啮合するピニオンギア25及びシャフト27を図中時計まわ

りに回転させる。このため塗布切れ確認機構30は図中実線の位置までエスケープし、オイル貯溜容器等と干渉しない。

【0015】

【発明の効果】以上のように本発明の接着剤塗布装置は、例えば塗布中に接着剤供給用の配管に空気が混入する等によって発生する接着剤の塗布の欠落部を、その場で確認して警報を発するとともに、接着剤の粘性低下による肉盛り形状の異常をも確認し警告することが出来るので、即座に適切な対応措置が可能であり、これら塗布不良に起因するシール不良等の不具合を防止することが出来る。又、塗布切れ確認機構にエスケープ機構を設けることにより、ノズル部を接着剤乾燥防止装置等に挿入する際も干渉せず、乾燥防止措置が確実となって効率のよい塗布作業を行なうことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】接着剤塗布装置の斜視図

【図2】接着剤塗布装置本体の正面図

【図3】接着剤塗布装置本体の平面図

【図4】図2のX方向から見た側面図

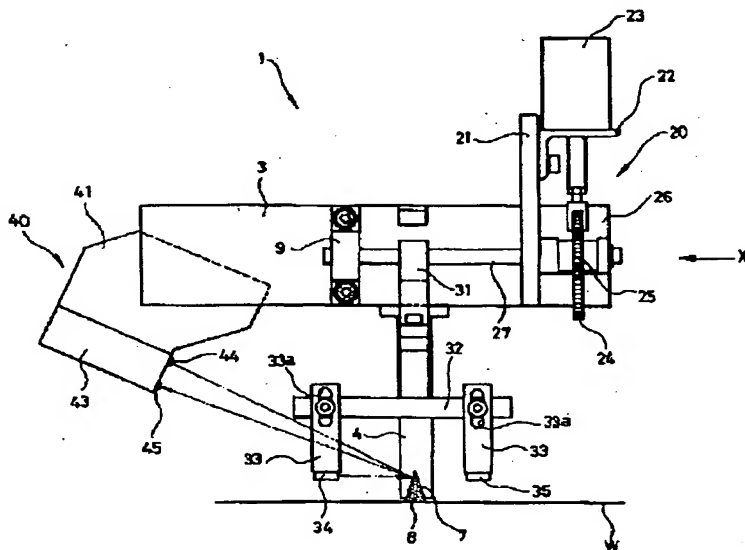
【図5】異常警報機構の回路図

【図6】車両のパネルとウィンドガラスの接着状態の不具合を示す断面図

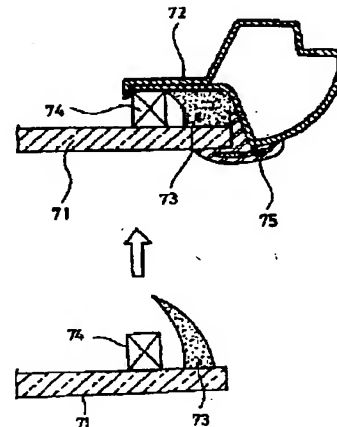
【符号の説明】

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 接着剤塗布装置 | 4 ノズル部 |
| 8 接着剤 | 20 エスケープ機構 |
| 30 塗布切れ確認機構 | 34, 35 光センサ |
| 40 形状確認機構 | 50 異常警報機構 |
| W 被塗物 | |

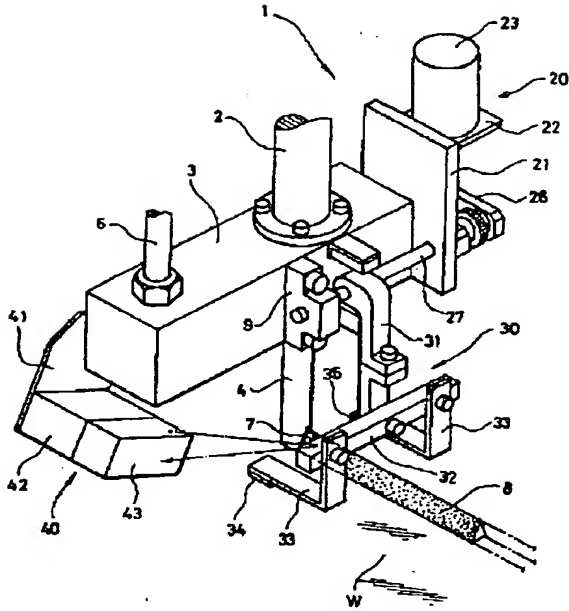
【図2】



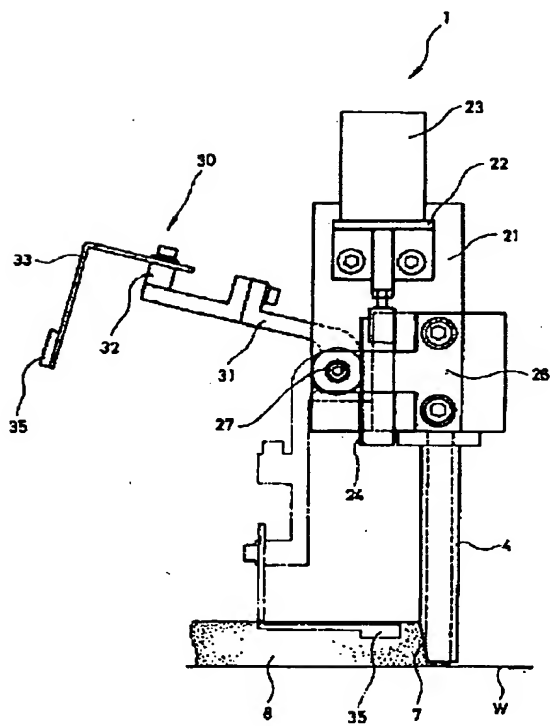
【図6】



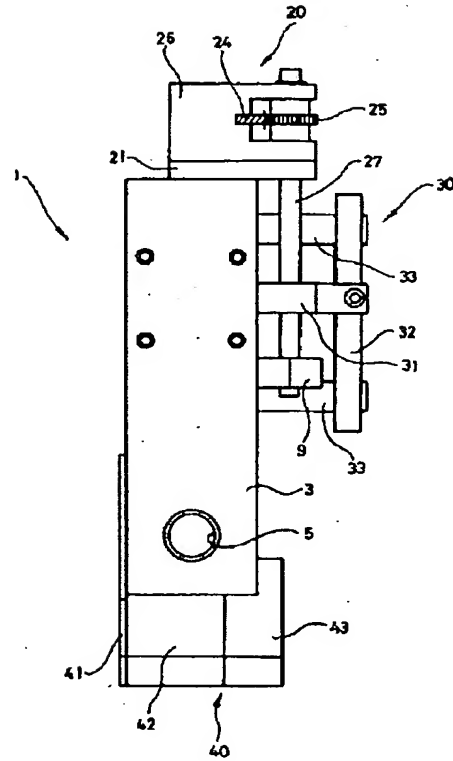
【図1】



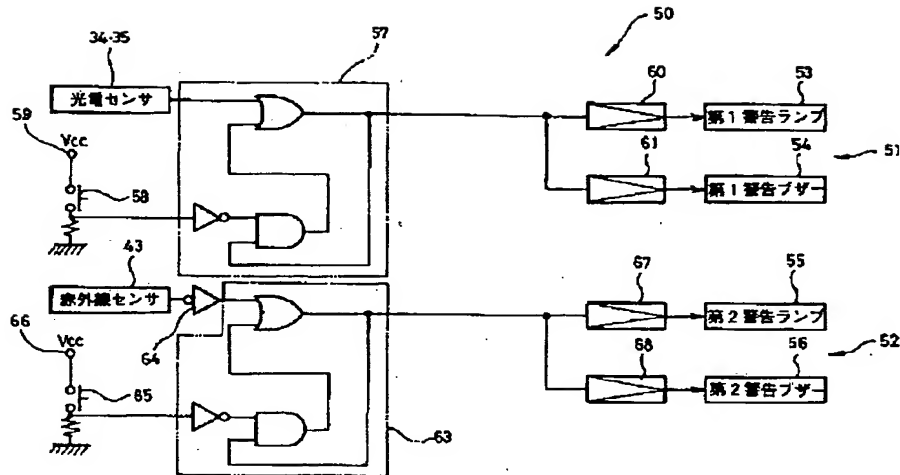
【図4】



【図3】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)